

### 应用 MLX90614 开发发烧检测门系统

#### 范围

诸如禽流感，H1N1 流感的复发是全世界政府所最担心和考虑的问题。尤其是在人口密集的城市，政府面临着如何避免该疾病快速传播的压力。

控制疾病的一种方法是检测和隔离发烧人群。应用在机场的健康检查就是其中一例。将这种应用扩展到大多公共场所，诸如学校，工厂，商场，办公大楼和医院是可行的。然而，现阶段应用在机场发热放映的红外热像仪由于成本太高而不适合安装于以上的公共场所。



另外一个选择就是应用红外温度计如耳腔温度计和接触式或是非接触式前额温度计测量。该系统有一点不利之处是温度计需要插入耳腔中，会造成相应的问题，因为这也可能是病毒传播的一种方式，又或是需要对准人的“枪式”温度计。在任何一种情况下，这些检查都是需要时间的，在高峰时间段必然需要排队。这使得该方式不适合在人多的地方使用。

#### MLX90614 在发烧检测门系统中的使用

为了提供一个相对于红外热像仪的低成本选择方案，并且可以同时让许多人快速通过。基于迈来芯 MLX90614 红外温度计开发和使用的发烧检测门应运而生。

MLX90614 提供一种有效成本的解决方案，在一个检测门系统中应用多个传感器。在该应用中 MLX90614 有以下优点：

- 提供不同视场以应用不同的光学设置。
- 小尺寸传感器，因此有限空间里可集成多个传感器。
- 稳定的器件装置，在不同条件下提供精确的测量结果。
- 提供 SMBus 界面使得使用简单微控制器传感器网络成为可能。
- 通过改变器件的 EEPROM 设置实现客户定制化。

为了有效地工作，MLX90614 发烧检测门系统的设计者需要考虑以下几点：

- 门系统需要可靠地检测不同身高的人，成人和小孩。因此不可能假定面部部位在一个特定的位置或是高度上。应用多个传感器以覆盖门系统的一定区域，这样可以可靠地扫描面部部位。
- 多个温度计提供多个温度数值。作为实际的前额温度，需要将所有传感器的测量结果取最高值。
- 人体温度的测量是当传感器探测到一个突然的温度上升时开始的。当测量温度开始下降，测量过程结束。
- 对于一个可靠的测量，人体和传感器的距离应该对测量结果影响尽可能小。因此需要选择小视场的 MLX90614，如 MLX90614ESF-ACF。

- 传感器测量数据是基于前额和面部温度的。一般来讲，前额温度低于人体温度，因此需要调节前额温度为人体温度，并适当地设置警戒温度。
- 前额温度和人体温度的关系是不稳定的并取决于外部环境。考虑到外界的环境变化，需要做以下步骤：
  - 门系统的操作者需要通过定时测试健康人体的温度来调节警戒温度。这需要门系统生产商提供合适的程序和步骤。
  - 门系统生产商可以给控制软件里编写一个公式，根据温度计测量的环境温度去调节警戒温度。
  - 制作智能的门系统软件来计算一个可以接受的警戒温度，并将扫描过的多个人体温度保留在内存里，取这些数值的移动平均数。当人体的温度高于该移动平均数时提示警报。

### 结论

应用迈来芯红外温度计可以建立一个发烧检测门系统去检测病人并且迅速避免接触式传染病，如禽流感和 H1N1 的传播。